



**Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza
Modrzewskiego**

Wydział Zdrowia i Nauk Medycznych

Ratownictwo medyczne

Praca dyplomowa



Studium przypadku

Postępowanie ratownika medycznego z pacjentem w zatrzymaniu krążenia w mechanizmie asystolii po epizodzie tonięcia

Autor: Jakub Galas

Promotor: dr n. med. Grzegorz Sokołowski

**INFORMACJE O
ARTYKULE:**

Data akceptacji Promotora:

Data recenzji:

Data publikacji:

Słowa kluczowe:

Tonięcie
Zespół Ratownictwa
Medycznego
Postępowanie
Asystolia

STRESZCZENIE

Tonięcie jest jedną z najbardziej popularnych przyczyn śmierci u ludzi młodych szczególnie w sezonie letnim. Pomimo ciągłego uświadamiania społeczeństwa temat ten budzi wiele obaw, również u ratowników medycznych. Ważnym elementem przygotowania personelu medycznego jest sukcesywne podnoszenie kwalifikacji poprzez uczestnictwo w szkoleniach specjalistycznych obejmujących zagadnienia z zakresu ratownictwa w sytuacjach szczególnych. Wielu autorów porusza w swych publikacjach problematykę utonięć oraz przedstawia specyfikę postępowania w przypadku zatrzymania krążenia u osoby po tonięciu. Profesjonalne przygotowanie personelu medycznego poprawia jakość udzielanej pomocy i zwiększa szanse pacjenta na przeżycie.

WSTĘP

Medycyna ratunkowa jest dziedziną bardzo obszerną i w związku z tym trudną. Jest ona ściśle związana z Systemem Ratownictwa Medycznego. W myśl ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym członkami systemu mogą być ratownicy medyczni, lekarze oraz pielęgniarki systemu. Uzyskanie odpowiedniego przygotowania i kwalifikacji przez wyżej wymieniony personel medyczny wymaga uzyskania rzetelnego wykształcenia oraz przygotowania zawodowego. W pracy ratownika medycznego ważne jest nie tylko odpowiednie przygotowanie teoretyczne jak i praktyczne, ale też nabycie umiejętności adaptacji do zmieniających się warunków pracy oraz wykorzystanie swoich umiejętności na miejscu zdarzenia, które często staje się dla ratownika medycznego wielkim wyzwaniem. Głównym problemem w wykonywaniu medycznych czynności ratunkowych jest często nie sam pacjent i jego stan kliniczny, ale warunki miejsca zdarzenia utrudniające dostęp do pacjenta, zagrażające bezpieczeństwu ratownika lub całkowicie uniemożliwiające niesienie pomocy. Takimi miejscami są między innymi wody otwarte, kąpieliska oraz inne wszelkiego rodzaju akweny wodne.

CEL PRACY

Celem pracy jest ukazanie prawidłowego postępowania ratownika medycznego z pacjentem w zatrzymaniu krążenia w mechanizmie asystolii po epizodzie tonięcia. Przedstawione studium pacjenta, ilustruje poszczególne etapy postępowania z pacjentem podtopionym na podstawie realnych wydarzeń. Praca składa się z dwóch głównych rozdziałów, z których pierwszy jest wprowadzeniem teoretycznym do opisywanej problematyki, zawiera informacje ogólne z tematu podtopień, omówione zostały zagadnienia dotyczące mechanizmu, statystyk oraz obrazu pacjenta tonącego. Część praktyczna czyli studium pacjenta zawiera postępowanie ratownika medycznego od momentu zadysponowania zespołu, poprzez całą akcję

ratunkową, do postawienia diagnozy ratowniczej.

1. PACJENT PO EPIZODZIE TONIĘCIA

1.1 Statystyki utonięć

Do największej ilości zdarzeń związanych z utonięciami dochodzi w miesiącach wakacyjnych kiedy to ludzie planują spędzać swój wolny czas na różnych akwenach wodnych. W roku 2017 woda pochłonięła 471 osób. Według danych, z ustaleń policji wynika, że w wypadkach częściej biorą udział mężczyźni niż kobiety. Na 471 osób zginęło 419 mężczyzn i 62 kobiety. Największą ilością poszkodowanych, którzy ponieśli śmierć były osoby powyżej 50 lat. Statystycznie największą ilością utonięć charakteryzują się dzikie tereny położone przy dużych rzekach – 112 osób. Drugim miejscem w tej tragicznej statystyce, obarczonym wysoką śmiertelnością, są stojące zbiorniki wodne, głównie niestrzeżone – 101 osób. Są to dane dotyczące głównie osób dorosłych.

Biorąc pod uwagę małoletnich, wyodrębniają się 2 grupy: dzieci od ukończenia pierwszego roku do około 14 roku życia oraz młodzież od 14 roku życia do osiągnięcia pełnej dorosłości.

Udowodniono, że najmniejsze dzieci najczęściej toną w wannach, podczas nieobecności rodzica przy dziecku, dzieci w wieku przedszkolnym toną na basenach, natomiast osoby młodzieżowe toną na jeziorach i rzekach. W wymienionych wyżej danych statystycznych widoczna jest zależność między wiekiem osób tonących a miejscem, w którym dochodzi do zdarzenia. [6,17]

Problem podtopień, pomimo różnych form przeciwdziałania ryzykownym zachowaniom ludzi w wodzie, stanowi istotne wyzwanie dla systemu ratownictwa medycznego. Zarówno media jak i miejscowe organizacje co roku przed rozpoczęciem sezonu plażowego alarmują o konieczności zachowania ostrożności w wodzie, jednak pomimo tych działań, wielu ludzi podejmuje ryzyko, przeceniając swoje umiejętności, bagatelizując zagrożenia. Tragiczny finał takiego postępowania obrazują coroczne statystyki,

według których już na początku sezonu letniego giną dziesiątki ludzi, głównie młodych. [17]

1.2 Przyczyny utonięć

Ryzykowne zachowania to jedna z licznych przyczyn potopień i zgonów w mechanizmie tonięcia. Ludzie przeceniają swoje umiejętności pływackie. Zdarza się, że posiadane przez daną osobę umiejętności nie są wystarczające do pokonania wyznaczonego celu pływackiego. Nieumiejętne pływanie, a więc bez zachowania prawidłowej techniki oraz bez dostatecznego przygotowania fizycznego, skutkują wyczerpaniem i dekompensacją organizmu, co w dalszej kolejności skutkuje hipoksją tkanek oraz niewydolnością oddechową. Wielu ludzi niestęśnie ocenia pływanie jako sport łatwy, wymagający niewielkiego nakładu siły. Dyscyplina jaką jest pływanie wymaga od osoby angażowania siły wszystkich mięśni szkieletowych, z oddechowymi włącznie.

Ludzie często nierozwážnie dokonują wyboru miejsc wypoczynku nad akwenami wodnymi. Często sugerują się bliskością dojazdu, mniejszym zaludnieniem plaży, czy opłatami za wstęp na strzeżone kąpieliska. Niestety czynniki ekonomiczne nie są dobrymi motywami do decydowania się na pływanie w miejscach niedozwolonych, obarczonych dużym ryzykiem śmierci w wyniku podtopienia. Wybierane przez ludzi akweny wodne to bardzo często żwirowiska powstałe na skutek pozyskiwania kruszyw, rzeki które pozornie są płytkie ale z silnym nurtem wody, a także wszelkiego rodzaju jeziora i stawy których dno pokryte jest śliskim mułem lub wodorostami. Wypocznikowi na plaży oraz w wodzie często towarzyszy nie tylko bezmyślność ale również używki, głównie alkohol. Spożywanie alkoholu na wielu plażach jest dozwolone. Niedozwolone natomiast jest wchodzenie do wody pod wpływem alkoholu. Osoba pod wpływem alkoholu traci umiejętność racjonalnej oceny rzeczywistości oraz swoich umiejętności. Brak posiadanych umiejętności pływackich oraz zniesienie odczucia strachu po użyciu alkoholu jest czynnikiem narażenia się na tonięcie.

Jeszcze innymi czynnikami prowadzącymi do podtopienia osoby mogą być skoki do wody. Skoki niosą za sobą powstawanie różnego rodzaju urazów. Obrażenia powstałe w wyniku skoków do wody dotyczą przede wszystkim głowy oraz kręgosłupa we wszystkich jego odcinkach, najczęściej odcinka szyjnego. Po dokonanym skoku do wody oraz powstaniu urazu osoba może stracić przytomność lub utracić możliwość poruszania się w wodzie na skutek silnego bólu towarzyszącemu urazowi. [4]

Dodatkowym czynnikiem predysponującym do podtopienia jest temperatura wody. Należy pamiętać że w otwartych zbiornikach wodnych woda może mieć wysokie amplitudy temperatur. Zazwyczaj woda na powierzchni zbiornika posiada wyższą temperaturę niż ta na głębokości kilku metrów. Narażenie rozgrzanego organizmu ludzkiego na nagłe zetknięcie z wodą o temperaturze kilkanaście stopni niższej od temperatury ciała może powodować nagły spadek temperatury organizmu i powodować tzw: „szok termiczny”. Istotą tego procesu są zaburzenia oddychania, hiperwentylacja, niewydolność krążenia spowodowana gwałtownym skurczem naczyń obwodowych i przemieszczeniem się krwi do centralnych części ciała z następowym przeciążeniem serca. U osób obciążonych chorobami układowymi możliwe jest powstanie skrzeplin lub oderwanie blaszki miażdżycowej czego skutkiem może być zawał mięśnia sercowego lub udar mózgu. W takich warunkach może dojść do nagłego zatrzymania krążenia na skutek niewydolności krążeniowo-oddechowej.

Przyczyną utonięć jest również nieumiejętne niesienie pomocy osobie tonącej. Osoba tonąca wykazuje zachowanie nieracjonalne, panicznie szukając punktu zaczepienia i ratunku. Osoba ratująca często bezmyślnie wskakuje do wody w celu ratowania osoby tonącej i niestety jeżeli osoba ratująca nie posiada odpowiedniej wiedzy i umiejętności w ratowaniu osób tonących może sama stać się ofiarą wody.

Poza wyżej omówionymi czynnikami istnieje również szereg innych- indywidualnych czynników podtopień - nieumiejętne używanie sprzętu wodnego, brak nadzoru rodzicielskiego nad dziećmi i młodzieżą, załamanie się pokrywy lodowej podczas aktywności zimowych, lub próby samobójcze. [14,15]

1.3 Mechanizm tonięcia

Utonięcie jest wynikiem gwałtownego uduszenia, którego, przyczyną jest zablokowanie dróg oddechowych ciecżą, najczęściej wodą. Pomimo oczywistej definicji, tonięcie jest procesem bardzo złożonym i zależy od kilku czynników indywidualnych osoby tonącej. Zazwyczaj cały ten proces trwa od 3-5 minut. Może się on nieznacznie wydłużać lub skracać i wynika z predyspozycji danego człowieka oraz z mechanizmu i przyczyn, które rozpoczynają ten proces. W typowym procesie tonięcia zostało wyróżnionych 5 etapów:

- Etap I: (5 - 15s) - gwałtowne ruchy, pogłębione oddechy, pełna świadomość zagrożenia-nasilanie paniki.
- Etap II: (30s - 1min) - okres świadomego oporu - obrona przed zatopieniem - wstrzymywanie oddechu - całkowite zużycie rezerwy tlenowej - wzrost dwutlenku węgla.
- Etap III: (1 - 2,5min) - okres nasilonych ruchów oddechowych - wykonanie mimowolnej próby oddechu - zaaspirowanie płynu do dróg oddechowych i przełyku.
- Etap IV: (1 - 1,5min) - zanik czucia i motoryki - utrata przytomności i zatrzymanie oddechu.
- Etap V: (30s - 1min) okres oddechów końcowych (gasping) - zgon

Oprócz typowego mechanizmu tonięcia w medycynie sądowej wyróżnia się także utonięcia nietypowe. Mechanizm tonięcia wynika niejako z przyczyn i jest z nimi ściśle związany. Jeżeli przyczyną tonięcia jest stan upojenia alkoholowego dochodzi do zniesienia niektórych odruchów bezwarunkowych i

obronnych organizmu, wówczas w etapach tonięcia nie występuje faza świadomego oporu. [13]

Inną grupę przyczyn stanowią zaburzenia rytmu serca, prowadzące do zatrzymania krążenia i/lub zatrzymanie oddechu na skutek podrażnienia układu nerwowego. Do takich mechanizmów dochodzi min. na skutek:

- Szybkiego zanurzenia rozgrzanego ciała w wodzie o znacznie niższej temperaturze,
- Przedostania się zimnej wody do krtani i w efekcie powstania odruchowego jej skurczu,
- Przedostania się wody do ucha środkowego i powstania zaburzeń równowagi i orientacji.

Dodatkowym problemem występującym u osób tonących jest wychłodzenie ciała. W związku z bardzo szybką utratą ciepła w wodzie, u pacjenta dochodzi do przyspieszonego spalania węglowodanów i wyczerpywania rezerwy energetycznej organizmu i postępującej hipoksji tkanek czego następstwem jest utrata przytomności. [7]

W ramach rozwoju ratownictwa wodnego oraz przeprowadzanych badań wyodrębniono inny typ tonięcia tzw: „zaśnięcie pod wodą”. Powstaje ono w mechanizmie utraty przytomności powstałej na skutek dobrowolnego przedłużającego się wstrzymywania powietrza pod wodą podczas np. nurkowania. Osoba celowo poprzedza okresy zanurzenia pod wodą krótkotrwałą hiperwentylacją, aby zwiększyć wydajność płuc oraz osiągnąć jak najlepsze wyniki nurkowania. Do utraty przytomności w tym mechanizmie dochodzi poprzez zwężenie światła naczyń doprowadzających krew do mózgu na skutek zmniejszenia prężności dwutlenku węgla we krwi. W przypadku tego typu utraty przytomności pod wodą osoba nie jest w stanie samodzielnie zapobiec tonięciu pomimo umiejętności pływackich. Do utraty przytomności w tym mechanizmie dochodzi nagle, bez objawów zwiastujących.[7]

1.4 Obraz osoby tonącej

Nie ma określonego wzorca osoby tonącej. Osobą tonącą może być każda osoba bez względu na wiek. Najważniejszym elementem pomocy jest wczesne rozpoznanie sytuacji niebezpiecznej i wdrożenie takich działań które umożliwią dostarczenie odpowiednich narzędzi i środków, przydatnych do przerwania procesu tonięcia. Osoba tonąca wykazuje pewnego rodzaju charakterystyczne zachowania które powinny zwiększyć czujność ratowników. Do takich zachowań zalicza się:

- Spowolnione ruchy
- Głowa znajdująca się blisko powierzchni wody,
- Nieskoordynowane ruchy kończyn, pobudzenie ruchowe,
- Włosy zachodzące na twarz,
- Puste spojrzenie (szkliste oczy),
- Machanie rękami (w górę i w dół),
- Chaotyczne ruchy, rozchłapywanie wody,
- Wynurzanie i zanurzanie pod wodę,
- Niezdolność do wypowiedzania słów
- „Ślepe” poszukiwanie obiektu pozwalającego utrzymać się na wodzie,
- Chwytywanie i podtapianie innych pływających osób. [7,15]

Bardzo istotnym elementem oceny osoby tonącej jest indywidualne podejście ratownika. Każda osoba tonąca może wykazywać odrębne, charakterystyczne cechy, co więcej obraz osoby tonącej może znacznie odbiegać od standardowych schematów. Osoby nie potrafiące pływać, w szczególności dzieci w trakcie tonięcia skupiają swoją uwagę na utrzymaniu głowy nad powierzchnią wody i walczą o każdy oddech, nie wydając przy tym żadnych dźwięków sugerujących potrzebę pomocy i co za tym idzie „toną w ciszy”. Odrębne zachowania wykazują osoby posiadające umiejętności pływackie. Potrafią

oni wstępnie ocenić sytuację zagrażającą życiu i w odpowiednim wczesnym momencie wezwać pomoc. [6,7,8]

1.5 Zatrzymanie krążenia w mechanizmie asystolii

Wśród mechanizmów zatrzymania krążenia nie do defibrylacji wyróżnia się asystolię. Jest to brak czynności elektrycznej serca, objawiający się linią izoelektryczną w zapisie EKG – przy założeniu prawidłowego działania sprzętu oraz umieszczenia elektrod. W postępowaniu ratunkowym należy jak najszybciej przystąpić do resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) w schemacie 30 uciśnień klatki piersiowej : 2 oddechy ratownicze, a następnie po uzyskaniu dostępu naczyniowego lub doszpikowego podać 1mg Adrenaliny kontynuując podawanie tego leku co ok. 3-5min. Jeżeli w trakcie kolejnej oceny rytmu, dokonywanej co około 2 minuty, rozpoznaje się oznaki krążenia lub pojawi się aktywność elektryczna serca, należy wdrożyć postępowanie zgodnie z wytycznymi resuscytacji. [2,10,12]

Jeżeli podczas kolejnej oceny rytmu nadal rozpoznawana jest asystolia należy analogicznie kontynuować postępowanie ratunkowe. Ratownik musi zawsze zwrócić uwagę na występowanie w zapisie załamek P – ich obecność przy braku aktywności elektrycznej komór może świadczyć o całkowitym bloku przewodzenia przedsionkowo-komorowego i daje możliwość rozważenia stymulacji elektrycznej serca. Należy również bacznie analizować zapis aktywności elektrycznej serca, aby omyłkowo nie potraktować niskonapięciowego VF jako asystolii, gdyż postępowanie w tych dwóch rytmach jest odmienne. [2,5,9]

2. STUDIUM PACJENTA

Pacjent lat 54 przebywał z żoną na kąpielisku, około 10 minut temu poszedł się ochłodzić i popływać w miejscu niestrzeżonym przez ratowników, żona poszkodowanego zgłasza dyspozytorowi że mąż zniknął pod powierzchnią wody i nie wynurza się.

2.1 Założenia studium

- Miejsce zdarzenia: kąpielisko (z miejscem wyznaczonym do kąpeli, strzeżonym przez ratowników wodnych)
- Świadek zdarzenia: żona,
- Zgłoszenia do CPR dokonała żona poszkodowanego, który podczas pływania zniknął jej z oczu, nie wynurzył się.
- Zadysponowano zespół P w składzie: 2 ratowników medycznych i kierowca - ratownik.
- Odległość od najbliższego szpitala z OAIIT - 10km

2.2 Organizacja działań ratowniczych

1. Opis miejsca zdarzenia:

Plaża na kąpielisku, słoneczny dzień, temp powietrza ok 28 st C, duża ilość osób wypoczywających oraz pływających.

2. Ocena miejsca zdarzenia

- Bezpieczeństwo własne: środki ochrony osobistej (odzież, rękawiczki, maska, okulary ochronne).
- Bezpieczeństwo miejsca zdarzenia: miejsce bezpieczne do podjęcia działań ratowniczych.
- Ilość poszkodowanych: 1
- Dostępne siły i środki: niewystarczające, konieczne zadysponowanie straży pożarnej z oddziałem wodno-nurkowym oraz policji.
- Mechanizm urazu: Utonięcie

3. Po przyjeździe karetki na miejsce zdarzenia: ratownicy wodni poinformowani przez żonę wydobyli poszkodowanego na brzeg. Rozpoczęli RKO.

KIEROWNIK ZRM

1. **Ogólne wrażenie:** mężczyzna wiek ok. 50 lat, m ciała ok. 80kg
2. **Wygląd:** skóra blado-szara, mokra
3. **Ułożenie ciała:** pozycja leżąca na wznak,

4. **Widoczne urazy i krwawienia:** brak
5. **Inne:** ubiór: kąpielówki
6. **Ocena świadomości w skali AVPU:** U-
Unresponsive (brak reakcji)
7. **Ocena ABC:**

A-udrożnienie dróg oddechowych- drogi oddechowe drożne

B/C- ocena oddechu i tętna przez 10s.-brak

Decyzja o kontynuacji RKO

- Przygotowanie tlenoterapii czynnej,
- Dokonanie oceny rytmu serca,
- Kontynuowanie tlenoterapii czynnej - 2 wdechy po 30 uciśnięciach klatki piersiowej,
- Analiza potencjalnie odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia: 4H/4T,
- Przygotowanie zestawu do intubacji

RATOWNIK I

- Rozpoczęcie RKO - masaż klatki piersiowej głośne liczenie przed 30. uciśnięciem,
- Stosowanie przerw na wykonanie wdechów oraz ocenę rytmu.

RATOWNIK II

- Osuszenie klatki piersiowej, nałożenie miejsc przyłożenia łyżek defibrylatora,
- Włączenie defibrylatora – przyłożenie łyżek do klatki piersiowej – analiza rytmu serca,
- Przyklejenie elektrod w celu monitorowania rytmu serca (odpr.I, II, III)
- Przygotowanie dostępu donaczyniowego,

Po upływie 2 minut:

KIEROWNIK ZRM

- Ocena rytmu - asystolia
- Zarządzenie protokołu potwierdzenia asystolii
- Wykonanie intubacji dotchawiczej- intubacja skuteczna
- Potwierdzenie prawidłowej intubacji (osłuchiwanie, kapnometria)

RATOWNIK I

- Przerwanie uciskania klatki piersiowej na czas oceny rytmu,
- Kontynuacja uciskania klatki piersiowej po rozpoznaniu asystolii

RATOWNIK II

- Wykonanie protokołu potwierdzenia asystolii:
- ocena przylegania elektrod,
-zmiana odprowadzenia,
-wzmocnienie zapisu,
-wydruk zapisu
- Podanie 1mg Adrenaliny i.v
 - Asystowanie kierownikowi podczas intubacji dotchawiczej

Po upływie 2 minut

KIEROWNIK ZRM:

- Ocena rytmu- asystolia
- Podłączenie respiratora
- Zapobieganie 4H/4T

RATOWNIK I

- Przerwanie uciśnień podczas oceny rytmu,
- Uciskanie klatki piersiowej asynchronicznie do respiratora,

RATOWNIK II

- Przygotowanie respiratora
- Przygotowanie farmakoterapii zgodnie z postępowaniem RKO.

Diagnoza ratownicza: zatrzymanie krążenia w mechanizmie asystolii

Opieka poresuscytacyjna

W opiece poresuscytacyjnej należy przeprowadzić standardowe badanie ABCDE ze szczególnym zwróceniem uwagi na jakość wymiany gazowej. Najczęstszymi powikłaniami występującym u tego typu pacjentów są powikłania ze strony układu oddechowego, powikłania kradiologiczne oraz neurologiczne. Opieka nad pacjentem po epizodzie tonięcia powinna być kontynuowana w oddziałach intensywnej terapii z zastosowaniem odpowiedniego

monitorowania parametrów życiowych oraz prowadzeniem farmakoterapii. Wszelkie działania ratownicze powinny być prowadzone według zaleceń ERC 2015 oraz zgodnie z obowiązującymi procedurami. Na każdym etapie działań należy brać pod uwagę okoliczności zdarzenia, aktualny stan chorego, konieczne jest zwrócenie uwagi na dodatkowe czynniki mogące mieć wpływ na przebieg resuscytacji, szczególnie te, które są czynnikami odwracalnymi takimi jak hipoksja czy wychłodzenie ciała. Elementy te należy uwzględnić również w przypadku opieki poresuscytacyjnej w przypadku powrotu u pacjenta czynności życiowych. [1,2,11]

PODSUMOWANIE

Ratownictwo medyczne jako system obejmuje w swoim zakresie pomoc ludziom w stanach nagłego zagrożenia zdrowia i życia. Oznacza to, że medycyna ratunkowa jest dziedziną obszerną, której zakres działań obejmuje często pracę w warunkach specjalistycznych, trudnych oraz wymagających. Dotyczy to często konieczności podejmowania współpracy z innymi jednostkami ratunkowymi. Przykładem takiej organizacji jest ratownictwo wodne. Współpracę różnych jednostek najczęściej obserwuje się podczas sezonu letniego w obrębie wszelkiego rodzaju akwenów wodnych.

W myśl ustawy o PRM ratownik medyczny jest zobowiązany do pracy w warunkach bezpiecznych dla siebie oraz poszkodowanego, dlatego współpraca służb jest w tym momencie nieodłącznym elementem prawidłowego, bezpiecznego postępowania. Wszelkie incydenty związane z tonieniem niestety bardzo często skutkują koniecznością prowadzenia zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych. [3,16]

Usystematyzowane schematy postępowania podczas resuscytacji pacjenta po epizodzie tonięcia pozwalają na uniknięcie chaosu oraz zmniejszają stres wynikający z pracy w sytuacjach trudnych. Niesie to za sobą poprawę skuteczności działań ratowników w stosunku do pacjenta po epizodzie tonięcia. Zarówno działania na miejscu zdarzenia jak i opieka poresuscytacyjna są bardzo ważnymi elementami zwiększającym szanse pacjenta na

przeżycie. W przypadku pacjenta po epizodzie tonięcia pomoc jest ukierunkowana w szczególności na zapobieganie hipoksji tkanek co za tym idzie zwiększenia jakości wymiany gazowej oraz uniknięcie powikłań krążeniowych i hipotermii.

BIBLIOGRAFIA

1. Aleksandrowicz D., Krzyszkowska I.: Resuscytacja tonących- logistyka postępowania według ERC. Logistyka-nauka 2014 (4): 2-6.
2. Anders J. (red): Wytyczne resuscytacji. Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2015.
3. Braczkowski R., Rams P., Styś Ł.: Problemy prawne i etyczne w zawodzie ratownika medycznego. Ostry dyżur 2010 3(1) 16/18.
4. Cambell J.E.: International Trauma Life Support. Ratownictwo przedszpitalne w urazach. Medycyna praktyczna, Kraków 2017.
5. Chomoncik M.: Ratownictwo medyczne w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym część III. Wydawnictwo CNBOP-PIB 2013; 140-144.
6. Chudy S.: WOPR- działania ratowników w sezonie wakacyjnym. Na ratunek 2012; 4: 8-14.
7. Gawłowski P., Iskrzycki Ł., Zyśko D.: Tonięcie. Na ratunek 2014 (3) 20-25.
8. Górecki T.: Pierwsza pomoc w przypadku podtopienia. Medycyna Praktyczna 2017. [data cytowania 12.09.2018] Dostępny pod adresem: www.mp.pl/pediatric/praktyka-kliniczna/medycyna-ratunkowa/167809,pierwsza-pomoc-w-przypadku-podtopienia
9. Kiszka J., Tabaczek-Bejster I., Walicka –Cupryś K.: Preparation of Lifeguard to Basic Life Support in the drowning. The American Journal of Emergency Medicine 2018.
10. Kurpesa M., Szafran B.: Interpretacja EKG kurs podstawowy. PZWL, Warszawa 2018
11. Ładny R., Wojewódzka- Żeleznikowicz M.: Medycyna Ratunkowa w pytaniach i odpowiedziach. Wydawnictwo Medipage 2016: 427-432.
12. Maślanka M. (red): Reanimacja/resuscytacja W: Ratownictwo Medyczne Procedury od A do Z. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2012, str 199-224.
13. Michniewicz I., Michniewicz R. :Umiejętność rozpoznania tonącego jako ważny element profilaktyki w ratownictwie wodnym. Life and Movement 2013; 2(4): 20-26.
14. Michniewicz I., Michniewicz R., :Problem śmiertelności w wodzie a cechy ratownika i osoby tonącej. Rocznik bezpieczeństwa międzynarodowego-2010/2011r 284-292
15. Michniewicz I., Michniewicz R.: Uwaga! Dziecko nad wodą. Life and Movement 2014; () 22-28.
16. Ustawa z dnia 8 września 2006r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U.2016 numer 191 poz 1410).
17. Utonięcia 2017r. [data cytowania 12.09.2018] Dostępny pod adresem: www.statystyka.policja.pl/st/wybrane-statystyki/utoniecia/82347,Utoniecia-2017
18. Wiesner W.: Wielopodmiotowa Odpowiedzialność za tragiczny wypadek w wodzie. Polish Hyperbaric Research 2017 3(60)

Conduct of a paramedic with a patient in cardiac arrest in the mechanism of asystole after drowning

ABSTRACT

Drowning is one of the most popular causes of death among young people mainly in the summer season. Despite constant awareness of the community, this topic raises many concerns also for paramedics. An important element in the preparation of medical personnel is the continuous improvement of qualifications through participation in specialist training including emergency rescue in special situations. Many authors raise the issue of drowning in their publications and present the specificity of conduct in the event of cardiac arrest in a person after drowning. Professional preparation of medical staff improves the quality of help and increases the patient's chances of survival.